**Семинар-практикум для педагогов «Работа с палочками Кюизенера»**

Основная программа «От рождения до школы» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (сокращенно ФГОС ДО) и предназначена для использования в дошкольных образовательных организациях для формирования основных образовательных программ.

Одной из основных задач Программы является формирование элементарных математических представлений (так же представлений об основных свойствах и отношениях объектов окружающего мира: форме, цвете, размере, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени).

Сейчас мы рассмотрим содержание работы по формированию элементарных математических представлений по разным возрастным группам и как с помощью палочек Кюизенера можно воплотить это в жизнь.

Но сначала мы расскажем немного о палочках Кюизенера.

Палочки Кюизенера Одной из универсальных технологий, используемых в ДОУ, является технология Д. Кюизенера, бельгийского математика, палочки Кюизенера. Это пособие также называют цветными числами. Основными особенностями данного дидактического материала являются абстрактность, универсальность, высокая эффективность. Преимущественно палочки используются в предматематической подготовке, но находят своё применение и в другом – экспериментировании (в качестве объекта экспериментирования или средства измерения), в конструировании (в качестве материала для выкладывания плоских изображений или объёмных построек), в сюжетно – ролевых играх (в качестве предмета заместителя) Палочки Кюизенера представляют собой разноцветные пластмассовые брусочки (призмы) разной длины. В наборе содержится 241 палочка 10 различных цветов и длин от 1 до 10 см. Каждая палочка – это число, выраженное цветом и величиной, т. е. длиной в см. Близкие по цвету палочки объединяются в один класс. Подбор палочек в один класс не случаен, а связан с величиной. Эти палочки представляют следующие классы чисел:

- Класс белых чисел образует число один. Он представлен белыми палочками.

- Класс красных чисел – числа кратные двум (2, 4, 8). Это палочки розового (2), красного (4), вишнёвого (8) цветов.

- Класс синих чисел – числа, кратные трём (3, 6, 9). Это палочки голубого (3), фиолетового (6), синего (9) цветов.

- Класс жёлтых чисел – числа кратные пяти (5, 10). Он представлен палочками жёлтого (5) и оранжевого (10) цвета.

- Класс чёрных чисел образует число семь. Это палочки чёрного цвета.

С математической точки зрения палочки Кюизенера это множество, на котором легко обнаруживаются отношения и порядка. Цвет и величина, моделируя число, подводят детей к пониманию различных абстрактных понятий. А теперь вернемся к содержанию работы по формированию элементарных математических представлений по разным возрастным группам.

1. У детей 1-2х лет жизни (первая младшая группа) воспитание, развитие и обучение происходит в играх-занятиях. В игре дети обучаются производить действия с предметами: нанизывать на стержень пирамидки 2-3 кольца одинакового размера, собирать с помощью взрослого пирамидку, вкладывать меньшие предметы в большие и вынимать их. Совершенствовать разнообразные действия с предметами, ориентируясь на их величину (большой, маленький), цвет (красный, синий, желтый, зеленый). Дети знакомятся с некоторыми формами (кубик, кирпичик, призма). 2. Дети от 2х до 3х лет (вторая младшая группа).

Первый этап работы с палочками реализуется в младшем и среднем возрасте (3 – 5 лет) Палочки вначале используются как игровой материал. Дети играют с ними, как с обыкновенными кубиками или палочками, создавая различные конфигурации, решают головоломки, выкладывают узоры по образцу и представлению. Их привлекают конкретные образы , а также качественные характеристики материала - цвет, размер, форма. Однако уже во время игры с палочками, дети открывают некоторые отношения: одинаковость длины палочек одного цвета, одинаковость сечения всех палочек.

Количество. Привлекать детей к формированию групп однородных предметов. Учить различать количество предметов (один-много). 1.Ребенку можно предложить выложить палочки на столе, перемешать их. Попросить показать красную, синюю и т. д. 2. Предложить взять в правую руку столько палочек, сколько может удержать, назвать цвет каждой палочки. Величина. Привлекать внимание детей к предметам контрастных размеров и их обозначению в речи (большой дом-маленький домик).

Предложить ребенку взять две палочки и посмотреть, какая больше, а какая меньше.

Форма. Учить различать предметы по форме и называть их (кубик, кирпичик, шар).

Предложить ребенку посмотреть на кубик и прямоугольник

Ориентировка в пространстве. Продолжать накапливать у детей опыт практического освоения окружающего пространства.

Предложить ребенку положить перед собой одну палочку, взять еще одну палочку положить ее сверху (снизу).

Так же можно предложить ребенку выбрать палочки одного цвета и построй заборчик для утёнка, взять синюю и красную палочку, сложить их концами друг к другу. Получился поезд. Предложить составить поезд для петушка из других палочек.

3. Дети от 3х до 4х лет. Количество. Развивать умение видеть общий признак предметов группы(все мячи круглые, эти-все красные).Учить составлять группы из однородных предметов и выделять из них отдельные предметы; различать понятия «много», «один», «по другому», «ни одного». Учить понимать вопросы: «Поровну ли?», «Чего больше (меньше)?». Учить устанавливать равенство между неравными по количеству группами предметов путем добавления одного предмета или предметов к меньшей по количеству группе или убавления одного предмета из большей группы. Величина. Сравнивать предметы контрастных и одинаковых размеров (соизмерять один предмет с другим по заданному признаку величиныдлине, ширине, высоте, величине пользуясь приемами наложения и приложения; обозначать результат сравнения словами длинныйкороткий, одинаковые, узкий-широкий и т.д. Форма. Познакомить детей с геометрическими фигурами: кругом, квадратом, треугольником. Учить обследовать форму этих фигур, используя зрение, осязание. Ориентировка в пространстве. Развивать умение ориентироваться в расположении частей своего тела и в соответствии с ними различать пространственные направления от себя: вверху-внизу, впередисзади(позади), справа-слева. Различать правую и левую руки.

4. Дети от 4х до 5ти лет. Количество и счет. Дать детям представление о том, что множество (много) может состоять из предметов разного цвета, размера формы; учить сравнивать части множества, определяя их равенство или неравенство на основе составления пар предметов (не прибегая к счету). Учить считать до 5, называть числительные по порядку. Формировать представления о порядковом счете, отвечать на вопросы «Сколько?», «Который по счету?», «На котором месте?». Формировать представление о равенстве и неравенстве групп на основе счета (Здесь один, два зайчика, а здесь одна, две, три елочки. Елочек больше чем зайчиков; 3больше чем 2. Учить уравнивать неравные группы двумя способами, добавляя к меньшей группе 1 (недостающий) предмет или убирая из большей 1 лишний предмет. Отсчитывать предметы из большего количества, выкладывать, приносить определенное количество в соответствии с образцом. Величина. Совершенствовать умение сравнивать два предмета по величине (длине, ширине, высоте) и по толщине; отражать результаты сравнения в речи. Учить сравнивать предметы по двум признакам величины (красная лента длиннее и шире зеленой). Устанавливать размерные отношения между 3-5 предметами разной длины, толщины, располагать их в определенной последовательности (по убыванию или возрастанию). Учить обозначать размерные отношения предметов (эта красная башенка-самая высокая…). Форма. Развивать представления о геометрических фигурах (круг, квадрат, треугольник, шар, куб).

Средний возраст: 1. Найдите палочку того же цвета, что и у меня. Какого они цвета?

2. Выложите чередующиеся палочки: красная, желтая, красная, желтая (в дальнейшем ритм усложняется).

3. Выложите несколько палочек, предложите ребенку их запомнить, а потом, пока ребенок не видит, спрячьте одну из палочек. Ребенку нужно догадаться, какая палочка исчезла.

4. Возьми одну палочку в правую руку, а другую в левую. Какие они по длине? Приложи палочки друг к другу (наложи друг на друга). Подровняй с одной стороны. Какого цвета длинная палочка? Короткая?

5. Найди с закрытыми глазами в наборе 2 палочки одинаковой длины. Открой глаза. Какого они цвета? 6. Выбери 2 палочки одного цвета. Какие они по длине? 7. Построим домик для матрёшки. Возьмите 4 оранжевые палочки и составьте их так, чтобы получился квадрат. Стены готовы. Из двух синих палочек постройте крышу. Какой формы получилась крыша у дома? Что бывает у дома, кроме стен и крыши? Возьмите 2 розовые палочки и сделайте окно, из 2 жёлтых палочек – дверь. Какой формы окно, дверь?

Второй этап работы с палочками реализуется в старшем дошкольном возрасте (5 – 7 лет) Каждая палочка обозначается числом. Количественные отношения не столь очевидны для детей, как цвет, форма, размер. Открыть их можно в совместной деятельности взрослого и ребёнка. При этом взрослый не ограничивается показом, а даёт ребёнку возможность выбирать действие самому. Ребёнок быстро учится кодировать игру красок в числовые отношения, постигать законы загадочного мира. С помощью «чисел в цвете» детей так же легко подвести к осознанию соотношений «больше - меньше», «больше - меньше на…», научить детей делить целое на части, познакомить с составом числа из двух меньших чисел, помочь овладеть арифметическими действиями сложения и вычитания, организовать работу по усвоению таких понятий как «левее», «правее», «между», «длиннее», «короче» и др. Игры с палочками на втором этапе.

5. Дети от 5 до 6 лет. Количество и счет. Учить составлять множества из разных по качеству элементов; разбивать множества на части и воссоединять их. Учить считать до 10; последовательно знакомить с образованием каждого числа в пределах от 5 до 10. Сравнивать рядом стоящие числа в пределах 10; получать равенство из неравенства (7 меньше 8, если к 7 добавить 1 предмет, будет 8, поровну. Отсчитывать предметы из большего количества по образцу и заданному числу. Совершенствовать умение считать в прямом и обратном порядке. Познакомить с количественным составом числа из единиц в пределах 5 (5 это один,один, один, один и еще один) Величина. Учить устанавливать размерные отношения между 5-10 предметами разной длины(высоты, ширины) или толщины: систематизировать предметы, располагая их по возрастающему (убывающему). Сравнивать два предмета по величине (длине, ширине, высоте) опосредовано-с помощью третьего (условной меры). Находить предметы длиннее (короче), выше -ниже)и т.д. Формировать понятие, что предмет можно разделить на несколько равных частей (на 2,4). Учить

называть части, полученные от деления, сравнивать целое и части, понимать что целый предмет больше каждой своей части, а часть меньше целого. 6. Дети от 6 до 7 лет. Количество и счет. Развивать общие представления о множестве, умение формировать множества по заданным основаниям, видеть составные части множества, в которых предметы отличаются определенными признаками. Упражнять в объединении, дополнении множеств, удалении из множества части или отдельных его частей. Совершенствовать навыки количественного и порядкового счета в пределах 10. Познакомить со счетом в пределах 20.Познакомить с числами второго десятка. Знакомить с составом чисел в пределах 10. Учить раскладывать число на 2 меньших и составлять из 2х меньших большее. Учить на наглядной основе составлять и решать простые арифметические задачи на сложение и на вычитание. Величина. Учить считать по заданной мере, когда за единицу счета принимается не один, а несколько предметов или часть предмета. Делить предмет на 2-8 и более равных частей путем сгибания предмета, а так же используя условную мерку; правильно обозначать части целого. Учить измерять длину, ширину, высоту предметов с помощью условной меры. Учить детей измерять объем жидких и сыпучих веществ с помощью условной меры. Старший возраст Выкладывайте палочки, следуя инструкциям: положите красную палочку на стол, справа положи синюю, снизу желтую и т.д. Ознакомление с “цветными числами” Число 1. Сегодня мы узнаем один секрет, секрет этих волшебных палочек. Каждая палочка обозначает число. Найдите в наборе самую короткую палочку. Какого она цвета? Назовите самое маленькое число. Как вы думаете, какое число обозначает белая палочка? Почему? Число 2. У Маши 1карандаш, а ей надо 2. Что сделает Маша? (возьмёт ещё 1, станет 2) Как получить число 2?( к 1 прибавить 1) Как получить палочку 2? (к палочке 1 положите палочку 1) Найдите в наборе такую палочку, которая по длине будет как 2 палочки 1. Какого цвета эта палочка? (розовая) Какое число обозначает розовая палочка? Почему? Состав числа из двух меньших. Состав числа 7. Найдите в наборе палочку 7. Какого она цвета?

Найдите в наборе 2 таких палочки, чтобы по длине они вместе были такие же, как палочка 7. Докажите. Из каких чисел состоит число 7? (рассмотреть все варианты) Составление числового домика. Подведение итога – из каких чисел состоит число 7? (7 состоит из 3 и 4, если вычесть 4, то останется…?) (7 состоит из 5 и 2, если вычесть 5, то останется ….) 1. Д/и “Угадай палочку” Ведущий задумывает любую палочку из набора, играющие могут задавать ведущему вопросы об этой палочке, кроме её цвета. Ответы “да” или “нет ”, Вопросы ставятся до тех пор, пока не отгадают цвет палочки и её числовое значение. 2. Д/и “Поезд” Составь поезд от самой короткой до самой длинной палочки. Сколько всего вагонов? Каким по порядку стоит голубой вагон? Вагон какого цвета стоит четвертым? Какой по цвету вагон стоит между белым и голубым? Какой он по порядку? 3. Найди палочку жёлтого цвета. Какое это число? (5) Найди в наборе две такие палочки, которые вместе по длине будут такие же, как 5. Из каких чисел состоит число 5? Убери 4, что осталось? Сколько будет, если из5 вычесть 4? Составь пример. 4. Измерь длину карандаша розовой палочкой, этот же карандаш измерь жёлтой палочкой. Почему ответы получились разные? Для всех возрастных норм можно использовать конструирование из палочек по образцу и представлению. 5. «Чей домик» Материалы: три матрешки, отличающиеся по величине и цвету, палочки Кюизнера. Содержание: Построй из палочек домики для каждой матрешки. Домик синей матрешки выше, чем домик красной, а домик желтой матрешки выше домика синей матрешки. Что можно сказать о домиках красной и желтой матрешек, какой выше, какой ниже? 5. «Подснежник» Содержание: В лесу выросли три подснежника. Второй цветок выше первого, а третий подснежник вырос выше второго. Сложи из палочек подснежники. Какой подснежник выше (ниже) первый, третий? Занятия с палочками рекомендуется проводить систематически, индивидуальные упражнения чередовать с коллективными. При выполнении этих условий, результат не заставит себя ждать.